

3 口形提示により母音弁別課題の成績が低下した聴覚失認患者の一例

研究所 脳機能系障害研究部 水落智美 岩渕俊樹 幕内充 中島八十一
病院 リハビリテーション部 荻野真紀 北條具仁
病院 第一診療部 二宮充喜子

【背景・目的】

音声知覚の際に、視覚情報も重要な役割を担っている。特に言語音では、口形の同時提示が母語獲得時の乳児(Teinonen et al. 2008)や第二言語獲得時の成人(Navarra et al. 2007)の語音弁別能を促進することが知られており、失語症リハビリの現場でも、語音弁別を行う際のヒントとして発声時の口形の絵や実際の口の動きが用いられている。脳機能画像を用いた音声知覚時における健常成人の視聴覚統合処理についての研究は数多く、関与する脳部位をはじめ視聴覚統合処理の脳内メカニズムについて明らかになってきている(Campanella et al. 2007, Rommanski et al. 2012)。しかし、音声に含まれる音響要因のうち、どの要因が口形から抽出されるかは明らかになっていない。

そこで本研究では、数ある音響要因から母音を特徴づける音響要因であるフォルマント周波数に着目し、フォルマント周波数以外の音響要因を揃えた母音を用いて母音弁別課題を行った。これより、口形からフォルマント周波数情報を抽出しているのか、また、聴覚失認の患者では健常成人と違いがあるかを検討する。

【方法】

被験者は健常成人 19 名と当センター神経内科受診中の聴覚失認患者 1 名(母音に対する語音聴力検査の結果は両耳とも 80%以上)の計 20 名とした。刺激音は日本語母音/u/と、/u/の第 1 フォルマント周波数を高くした/a/、/u/の第 2 フォルマント周波数を高くした/i/の 3 種類を用意した。課題は、音だけを提示する聴覚課題、/u/と発声している口形と同時に提示する視聴覚課題の 2 つからなり、聴覚課題では聞こえた音が/u/か否か、視聴覚課題では聞こえた音が口形とあっているか否かをボタン押しで回答するように指示した。課題の順番は、健常成人では被験者ごとに変え、聴覚失認患者では視聴覚課題、聴覚課題の順で行った。

【結果・考察】

正答率は、健常成人、患者ともに刺激音による差は認められず、健常成人では聴覚課題・視聴覚課題とも 95%程度であった。一方で、聴覚失認患者は聴覚課題では 88%と語音聴力検査の結果とほぼ一致したのに対し、視聴覚課題では 35%と健常成人に比べ正答率が著しく低下した。視聴覚の情報が一致している/u/に対しても正答率は 36%と低いままであり、音声知覚時に口形があると弁別能が低下するという興味深い結果が得られた。全ての被験者に対し、課題中の脳波を計測しているため、今後は得られた脳波データの解析を行い、更なる検討を行っていく。